

Diaper fastener comprises a main element which at least in the middle section consists of an elastic three-dimensionally structured foil combined with a layer of stretchable textile material

Publication number: DE10129180

Publication date: 2002-10-24

Inventor: BRAEUNIG WERNER (DE)

Applicant: BRAEUNIG WERNER (DE)

Classification:

- international: **A61F13/15; A61F13/56; A61F13/15; A61F13/56;** (IPC1-7): A61F13/56; A61F13/47

- european: A61F13/15D4B4B; A61F13/56C

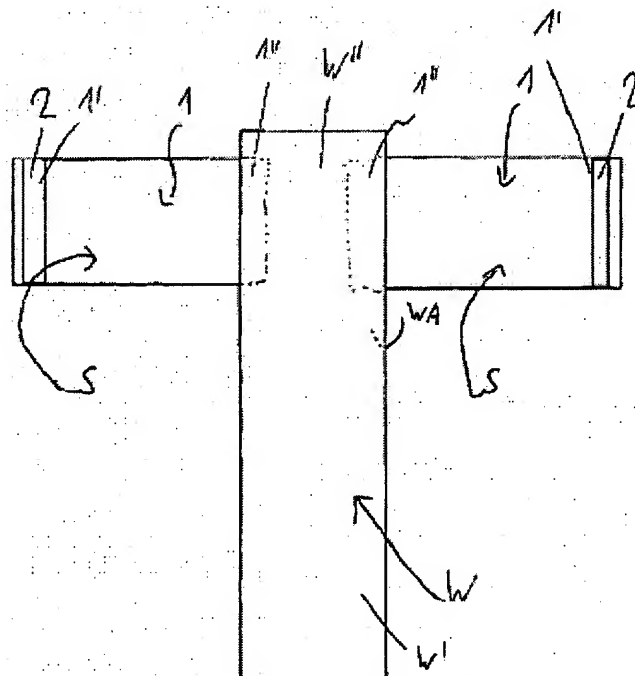
Application number: DE20011029180 20010619

Priority number(s): DE20011029180 20010619; DE20011019462 20010417

Report a data error here

Abstract of DE10129180

The diaper fastener (1), with end sections (1', 1'') provided with holding elements for fastening respectively to the front and rear sections (W, W') of the diaper (W), comprises a main element which at least in the middle section between the end sections (1', 1'') consists of an elastic three-dimensionally structured foil combined with a layer of textile material. The diaper fastener (1), with end sections (1', 1'') provided with holding elements for fastening respectively to the front and rear sections (W, W') of the diaper (W), comprises a main element which at least in the middle section between the end sections (1', 1'') consists of an elastic three-dimensionally structured foil combined with a layer of textile material capable of being stretched at least in the lateral direction. An independent claim is also included for a diaper with such a fastener.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 101 29 180 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
A 61 F 13/56
A 61 F 13/47

21 Aktenzeichen: 101 29 180.9
22 Anmeldetag: 19. 6. 2001
43 Offenlegungstag: 24. 10. 2002

DE 101 29 180 A 1

66 Innere Priorität:
101 19 462. 5 17. 04. 2001

71 Anmelder:
Bräunig, Werner, 96146 Altendorf, DE

74 Vertreter:
porta Patentanwälte Dipl.-Phys. Ulrich Twelmeier
Dr.techn. Waldemar Leitner, 75172 Pforzheim

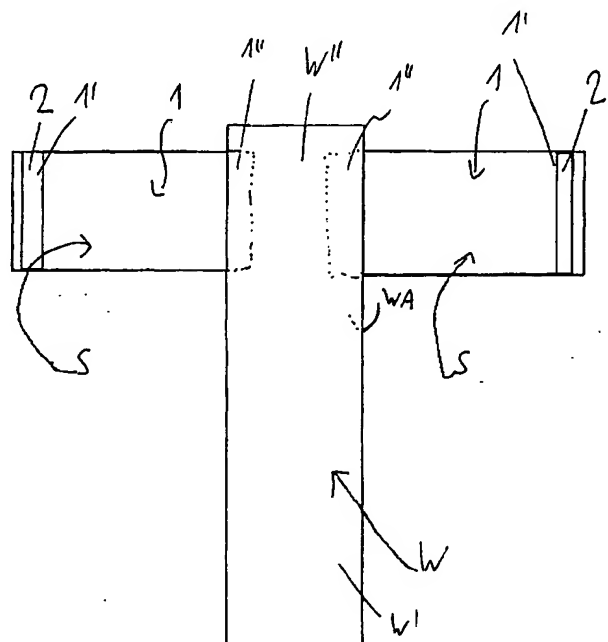
72 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verschuß für eine Windel

57 Die Erfindung betrifft einen Verschuß für eine Windel, der einen Grundkörper (10) aufweist, wobei der Grundkörper (10) einen ersten Endbereich (1'), auf dem ein Festhaltemittel (2) anordbar ist, über das der Verschuß (1) mit einem vorderen Windelbereich (W') der Windel (W) verbindbar ist, und einen zweiten Endbereich (1''), auf dem ein Befestigungsmittel (3) anordbar ist, über das der Verschuß (1) mit einem hinteren Windelbereich (W'') der Windel (W) verbindbar ist, aufweist, und der einen die beiden Endbereiche (1', 1'') verbindenden Mittelbereich (1''') besitzt.
Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß zumindest der Mittelbereich (1''') des Grundkörpers (10) aus einem Verbund aus einer elastischen, dreidimensionalen Folie (11) und einer mit dieser (11) verbundenen Schicht (12) aus einem zumindest querdehnbaren, textilen Material ausgebildet ist.



DE 101 29 180 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschuß für eine Windel, der einen Grundkörper aufweist, wobei der Grundkörper einen ersten Endbereich, auf dem ein Festhaltemittel anordbar ist, über das der Verschuß mit einem vorderen Windelbereich der Windel verbindbar ist, und einen zweiten Endbereich, auf dem ein Befestigungsmittel anordbar ist, über das der Verschuß mit einem hinteren Windelbereich der Windel verbindbar ist aufweist, und der einen die beiden Endbereiche verbindenden Mittelbereich besitzt.

[0002] Ein derartiger Verschuß ist bekannt. Nachteilig an den bekannten Verschlüssen ist, daß sie nur aufwendig herstellbar sind.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, einen Verschuß der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß eine vereinfachte Herstellung gegeben ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest der Mittelbereich des Grundkörper aus einem Verbund aus einer elastischen, dreidimensionalen, thermoplastischen Folie und einer mit dieser verbundenen Schicht aus einem zumindest querdehnbaren, textilen Material ausgebildet ist.

[0005] Die erfindungsgemäßen Maßnahmen besitzen den Vorteil, daß hierdurch ein insbesondere als elastisches Seitenteil einer Rechteckwindel verwendbarer Verschuß geschaffen wird, welcher mit wenig Komponenten einfach herstellbar und an der Windel anbringbar ist.

[0006] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß als elastische Folie eine Lochfolie eingesetzt wird, deren dreidimensionale Struktur die gewünschten Elastizitätseigenschaften infolge des bei einer Dehnung der Folie auftretenden "Ziehharmonika-Effekts" bewirkt.

[0007] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das textile Material einen höheren Schmelzpunkt aufweist, als das Material der elastischen Folie. Durch diese Maßnahme wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß hierdurch bei einer thermischen Verbindung in einfacher Art und Weise die schmelzende Folie von einer unerwünschten direkten Einwirkung der die Schmelzenergie zuführenden Elemente geschützt wird, so daß mit höheren Verarbeitungsgeschwindigkeiten gearbeitet werden kann.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Grundkörper zumindest in einem Teilbereich mindestens einer, vorzugsweise aber bei⁹ der seiner Endbereiche nicht-elastisch ausgebildet ist, wobei diese Teilbereiche vorzugsweise unter dem Festhaltemittel und/oder dem Befestigungsmittel angeordnet sind. Eine derartige Maßnahme besitzt den Vorteil, daß die den Grundkörper ausbildenden elastische dreidimensionale Folie neben ihrer elastischen Aufgabe gleichzeitig als Versteifung für das Befestigungsmittel und/oder das Festhaltemittel dient, wodurch in vorteilhafter Art und Weise die Gefahr eines unbeabsichtigten Abziehens des Festhaltemittels und/oder des Befestigungsmittels vom Grundkörper ("Power-Strip-Effekt") zumindest reduziert und vorzugsweise verhindert wird.

[0009] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind den Ausführungsbeispielen zu entnehmen, die im folgenden anhand der Figuren beschrieben werden. Es zeigen:

[0011] Fig. 1 eine Windel mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines Verschlusses,

[0012] Fig. 2 eine Draufsicht auf das erste Ausführungsbeispiel des Verschlusses,

[0013] Fig. 3 einen Längsschnitt durch das Ausführungsbeispiel der Fig. 2,

[0014] Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel in Längsschnitt,

[0015] Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel in Längsschnitt,

5 [0016] Fig. 6 ein viertes Ausführungsbeispiel in Längsschnitt, und

[0017] Fig. 7 ein fünftes Ausführungsbeispiel in Längsschnitt.

[0018] In Fig. 1 ist nun eine allgemein mit W bezeichnete 10 Windel zusammen mit zwei als elastische Seitenteile S der Windel W fungierenden Verschlüssen 1 dargestellt, wobei jeweils ein hinterer Endbereich 1" des Verschlusses 1 mit der Windelaußenhaut WA eines hinteren Windelbereichs W" verbunden sind. In ihrem vorderen Endbereich 1' weisen die Verschlüsse 1 Festhaltemittel 2 auf, über die sie an der Windelaußenhaut WA des vorderen Windelbereichs W' der Windel W befestigbar sind. Wie leicht aus der Fig. 1 ersichtlich, weisen die beschriebenen, insbesondere für Rechteck-Windeln W geeigneten Verschlüsse 1 eine deutlich größere 20 Breite auf als herkömmliche Windelverschlüsse, wie es z. B. bei konventionellen, Windelohren aufweisenden Windeln der Fall ist.

[0019] Der prinzipielle Aufbau des beschriebenen Verschlusses 1 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ist aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, wobei letztere einen Schnitt durch den Verschuß 1 wiedergibt. Wie aus den Figuren ersichtlich, gliedert sich der Verschuß 1 in den die Befestigung des Verschlusses 1 an der Außenhaut WA des vorderen Windelbereichs W' dienenden, das Festhaltemittel 2 tragenden ersten Endbereich 1', in den der Befestigung des Verschlusses 1 an der Außenhaut des hinteren Windelbereichs W' dienenden zweiten Endbereich 1" sowie in einen zwischen diesen beiden Endbereichen 1' und 1" liegenden elastischen Mittelbereich 1"', wobei hier angemerkt werden 35 muß, daß die in den Figuren dargestellte größenmäßige Aufteilung des Verschlusses 1 auf die Bereiche 1', 1" und 1"' nur exemplarischen Charakter besitzt, da es selbstverständlich möglich ist, auf den jeweiligen Einsatzzweck angepaßt einen oder beide Endbereiche 1', 1" kleiner oder größer und demzufolge den Mittelbereich 1"' größer oder kleiner auszugestalten als in den Figuren dargestellt.

[0020] Der erste Endbereich 1' trägt – wie bereits erwähnt – das zum Verschließen des Verschlusses 1 dienende, an und für sich bekannte und daher nicht mehr näher beschriebene Festhaltemittel 2, das insbesondere als ein Hakenband H oder ein drucksensitives Klebstoffelement ausgebildet ist. In entsprechender Art und Weise ist auf dem zweiten Endbereich 1" des Verschlusses 1 ein ebenfalls an und für sich bekanntes und daher nicht mehr näher beschriebenes Befestigungsmittel 3, mit dem der Verschuß 1, vorzugsweise unlöslich, mit der Windelaußenhaut WA des hinteren Windelbereichs W" der Windel W verbindbar, anordbar. Klarstellend soll hier nach festgehalten werden, daß auch eine Verklebung oder Verschweißung des hinteren Endbereichs 1" mit der Windelaußenhaut WA als ein derartiges Befestigungsmittel zu betrachten ist.

[0021] Wie nun am besten aus dem Querschnitt der Fig. 3 ersichtlich ist, ist ein Grundkörper 10 des Verschlusses 1 als ein Verbund aus einer dreidimensionalen, thermoplastisch verformbaren Folie 11 und einer mit dieser Folie 11 verbundenen Schicht 12 aus dehnbarem textilen Material ausgebildet.

[0022] Die dreidimensionale Folie 11 ist dabei derart ausgestaltet, daß sie ihre elastischen Eigenschaften primär aus ihrer dreidimensionalen Struktur gewinnt, d. h., die Folie 11 ist nicht eine ebene, also zweidimensionale Folie, sondern weist eine dreidimensionale Gestaltung auf, deren Gesamtstruktur dann die gewünschten Elastizitätseigenschaften in-

folge des bei einer Dehnung der Folie aufgrund deren dreidimensionaler Struktur auftretenden "Zieharmonika-Effekt" mit sich bringt.

[0023] Die Folie 11 ist hierzu als eine tiefgezogene Lachfolie ausgebildet und weist aus der Grundebene 11' der Folie 11 hervortretende, schnorchelartige Erhebungen 13 auf, die eine elastische Dehnung der Folie 11 erlauben und somit die gewünschten elastischen Eigenschaften bewirken.

[0024] Als Material für die dreidimensionale Folie 11 wird vorzugsweise LDPE, LLDPE oder PE oder eine Mischung dieser Materialien verwendet, wobei durch einen Zusatz von Metalloenen die Elastizität des Grundmaterials der elastischen Folie 11 nach erhöht werden kann. Vorzugsweise wird für die elastische Folie 11 eine Materialschicht verwendet, die zwischen in etwa 20 bis in etwa 60 g/m², vorzugsweise 40 g/m², schwer ist und eine Dicke von ungefähr 300 bis 400 µ, vorzugsweise ca. 350 µ, aufweist, wobei diese Dicke von der Grundebene 11' der Folie 11 bis zum äußeren, durch Trichter 11a gebildete Ende 11" der schnorchelartigen Erhebungen 13 gemessen ist.

[0025] Eine derartige mindestens in Querrichtung elastische Folie 11 ist vorteilhafterweise als Rollenware erhältlich, wodurch sich in vorteilhafter Art und Weise die Herstellungskosten des beschriebenen Verschlusses 1 deutlich erniedrigen.

[0026] Die auf der Folie 11 angeordnete Schicht 12 ist aus einem mindestens in Querrichtung, also in Längsrichtung des Verschlusses 1, dehnbaren, textilen Fasermaterial hergestellt, wobei vorzugsweise ein Fasermaterial verwendet wird, das unter dem Fachbegriff "Nonwoven" bekannt ist. Insbesondere eignet sich hierzu ein wasserstrahlverfestigtes Polyestervlies mit einem Flächengewicht von ungefähr 10 bis 50 g/m², welches aufgrund seiner gegeneinander verschiebbaren Fasern, welche an den Faserkreuzungspunkten nicht miteinander fixiert sind, gut querdehnbar ist. Auch sind Polyamid-, Polypropylen- oder Viskose-Materialien zur Ausbildung der Schicht 12 verwendbar.

[0027] Die Verbindung zwischen Folie 11 und Schicht 12 wird vorzugsweise durch eine Klebstoffverbindung hergestellt, wobei bevorzugt wird, daß der Klebstoff, insbesondere ein feuchtigkeitsvernetzender Polyurethan-Klebstoff, der in etwa vorzugsweise ca. 3 g/m² dick aufgetragen wird, nicht vollflächig auf die der Schicht 12 benachbarten Oberfläche der Folie 11 aufgebracht wird. Dies besitzt den Vorteil, daß – wenn die Schicht 12 aus einem luftdurchlässigen Material ausgebildet ist – sich dann ein derartiger Verschluß 1 durch eine hohe Luftdurchlässigkeit und somit einen hohen Tragekomfort auszeichnet.

[0028] Es ist aber auch möglich, anstelle der Verklebung der Folie 11 und der Schicht 12 mechanische und/oder thermisch-mechanische Verbindungstechniken zur Herstellung des Verbunds der Folie 11 mit der Schicht 12 zu verwenden. Auch ist es möglich, daß die Schicht 12 auf der Folie 11 dadurch befestigt wird, daß das textile Material der Schicht 12 durch eine Vakuumbeaufschlagung in die Trichter 11a der schnorchelartigen Erhebungen 13 gezogen wird und sich dort verankert.

[0029] Ein Beispiel für eine thermisch-mechanische Verbindung der Folie 11 und der Schicht 12 ist dadurch gegeben, daß die Folie 11 erweicht wird und derart in das Fasermaterial der Schicht 12 eindringt und sich nach ihrem Abkühlen in diesem verkrallt. Bei dieser mechanisch-thermischen Verbindungsart wird bevorzugt, daß der Erweichungspunkt des textilen Materials der Schicht 12 höher liegt als der höchste Schmelzpunkt der elastischen Folie 11, und daß die Energie zum Erweichen der dreidimensionalen Folie 11 über an und für sich bekannte und daher nicht mehr näher beschriebenen Heizeinheiten oder über Ultraschal-

leinschwingungen in die Folie 11 eingebracht wird.

[0030] Wie ebenfalls den Fig. 2 und 3 entnehmbar ist, ist bei dem beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel des Verschlusses 1 vorgesehen, daß die schnorchelartigen Erhebungen 13 der zusammen mit der Schicht 12 den Grundkörper 10 ausbildenden Folie 11 in den beiden Endbereichen 1' und 1" nicht vorhanden sind. Eine derartige Maßnahme besitzt den Vorteil, daß diese Endbereiche 1', 1" des Verschlusses 1 zumindest in einem Teilbereich, vorzugsweise unter dem Festhaltemittel 2 und/oder dem Befestigungsmittel 3, nicht-elastisch ausgebildet sind, wodurch in vorteilhafter Art und Weise die Gefahr eines Abziehens der an der Windelaußenhaut WA befestigten Endbereiche 1', 1" reduziert wird. Das Entfernen der schnorchelartigen Erhebungen 13 der Folie 11 in den Endbereichen 1', 1" kann dadurch erreicht werden, daß die Folie 11 in diesen Bereichen 1', 1" nicht tiefgezogen wird, oder – was bevorzugt wird – daß die schnorchelartigen Erhebungen 13 in diesen Bereichen 1', 1" durch Temperatur- und Druckbeaufschlagung wieder in die Grundebene 11' der Folie 11 zurückgedrückt werden, wodurch vorzugsweise erreicht wird, daß die Kreuzungspunkte des textilen Materials der Schicht 12 eingekapselt und dadurch dessen Querdehnbarkeit reduziert bzw. blockiert wird.

[0031] In Fig. 4 ist nun ein zweites Ausführungsbeispiel des Verschlusses 1 dargestellt, welches sich von dem in den Fig. 2 und 3 dargestellten Verschlusses 1 dadurch unterscheidet, daß das Festhaltemittel 2 und das Befestigungsmittel 3 nun an der die schnorchelartigen Erhebungen 13 aufweisenden Seite des Grundkörpers 10 des Verschlusses 1 angebracht sind. Dies hat die Konsequenz, daß die schnorchelartigen Erhebungen 13 der Folie 11 nun im getragenen Zustand der Windel W zum Körper des Windelträgers hin gerichtet sind, während die Schicht 12 aus textilen Material zur Außenseite, also zu der dem Windelträger abgewandten Seite, hin gerichtet ist. Eine derartige Anordnung hat nicht nur den Vorteil, daß ein derartiger Verschluß 1 aufgrund seines textilen Erscheinungsbildes optisch ansprechend ist. Vielmehr besitzt diese Konstruktion auch den Vorteil einer besonderen Atmungsaktivität, da der Mittelbereich 1" des Verschlusses 1 hier nicht vollflächig auf dem Körper des Windelträgers, sondern nur über seine schnorchelartigen Erhebungen 13 aufliegt.

[0032] Neben den beiden o. g. Möglichkeiten der Anordnung des Festhaltemittels 2 und des Befestigungsmittels 3 an jeweils einer Seite des Grundkörpers 10 des Verschlusses 1 ist natürlich auch möglich, daß das Festhaltemittel 2 und das Befestigungsmittel 3 an unterschiedlichen Seiten des Grundkörpers 10 angeordnet sind.

[0033] In Fig. 5 ist nun ein drittes Ausführungsbeispiel des Verschlusses 1 dargestellt, bei dem das Festhaltemittel 2 an der den schnorchelartigen Erhebungen 13 abgewandten Seite des Grundkörpers 10 angeordnet ist, während das Befestigungsmittel 3 an der die schnorchelartigen Erhebungen 13 aufweisenden Seite des Grundkörpers 10 angeordnet ist. Ein derartiger Verschluß 1 eignet sich insbesondere dazu, daß das Festhaltemittel 3 des Verschlusses 1 mit der Windelinnenseite verbunden wird.

[0034] In Fig. 6 ist nun eine vierte Ausführungsform des Verschlusses 1 dargestellt, welche sich von den vorherigen Ausführungsformen dadurch unterscheiden, daß hier nicht ein einheitlicher, sowohl die Endbereiche 1', 1" als auch den Mittelbereich 1" umfassender Grundkörper 10 verwendet wird, sondern daß die Endbereiche 1', 1" als separate Endelemente 10a, 10b des Grundkörpers 10 und der elastische Mittelbereich 1" als ein separates Mittelelement 10c des Grundkörpers 10 ausgebildet ist.

[0035] Wie aus der Fig. 6 ersichtlich ist, wird zur Herstellung eines derartigen Verschlusses 1 derart vorgegangen,

daß das den elastischen Mittelbereich 1''' ausbildende elastische Mittelelement 10c des Grundkörpers 10 des Verschlusses 1 derart über die beiden Endelemente 10a und 10b gelegt wird, daß jeweils ein Endbereich des Mittelelements 10c mit einem entsprechenden Bereich der beiden Endelemente 10a und 10b in einem Verbindungsbereich V überlappt, wobei des weiteren vorgesehen ist, daß die beiden die schnorchelartigen Erhebungen 13 aufweisenden Oberflächen der Folie 11 der Endelemente 10a, 10b sowie des Mittelelements 10c einander zugewandt angeordnet sind. Wie nun durch die Pfeile P der Fig. 6 symbolisiert, erfolgt nun die Verbindung des Mittelelements 10c des Verschlusses 1 mit den Endelementen 10a, 10b dadurch, daß durch Einbringung von Schmelzenergie – z. B. mittels Ultraschall oder thermisch mittels Heizelementen – die Folie 11 im Verbindungsbereich V zwischen dem Mittelelement 10c und den entsprechenden Endelementen 10a, 10b erweicht und durch Druckbeaufschlagung miteinander in Kontakt gebracht wird. Dies bewirkt, daß sich die geschmolzenen Folien 11 im Verbindungsbereich V verbinden und bei entsprechender Druckeinwirkung auch in die Struktur der einander gegenüberliegenden Schichten 12 eindringen.

[0036] Durch eine entsprechende Beaufschlagung der Endelemente 10a und 10b wird des weiteren erreicht, daß – wie auch Fig. 4 leicht entnehmbar ist – in diesen Bereichen die schnorchelartigen Erhebungen 13 der Folie 11 zurückgebildet werden, so daß die Endbereiche 1', 1'' des Verschlusses 1 dann wieder nicht-elastisch sind. Auf einen derart hergestellten Grundkörper 10 des Verschlusses 1 werden dann in vorteilhafter Art und Weise das Befestigungsmittel 3 und das Festhaltungsmittel 2 aufgesetzt.

[0037] Die Verwendung einer Folie 11 aus einem zwischen 300 µ bis 400 µ, vorzugsweise 350 µ, dicken Material besitzt hierbei den Vorteil, daß die Folien leicht durch eine Ultraschallverschweißung verbunden werden können, wobei hierbei eine Ultraschallverschweißung deutlich leichter durchzuführen ist als bei dünnen Folienmaterialien, da eine Ultraschallverschweißung sehr empfindlich auf Dickschwankungen der Materialien reagiert.

[0038] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß bei einer derartigen Ausbildung des Verschlusses 1 die Schicht 12 aus textilem Material deutlich temperaturstabiler ist als die elastische Folie 11 aus thermoplastischem Material, so daß es in vorteilhafter Art und Weise möglich ist, die erforderliche Energie für die thermische Verformung der Folie 11 durch Heizelemente einzubringen, da hierbei die temperaturempfindliche elastische Folie 11 durch das textile Material 12 vor direktem Kontakt mit den Heizelementen geschützt ist. Die Ausbildung der dreidimensionalen elastischen Folie 11 als Lochfolie erweist sich als besonders vorteilhaft für die thermisch-mechanischen Verbindungs- und Verschweißungsvorgänge, da die zugeführte Energie schnell die für die Verbindung bzw. die Verschweißung des Materials verantwortlichen Grenzflächen erreicht. Durch die dreidimensional strukturierte Folie 11 steht nämlich eine große Oberfläche für die Energiebeaufschlagung zur Verfügung. Auch der ständige Wärmedurchgang durch die Lochfolie ist hierbei von Vorteil. Im hier gezeigten Fall ist es des weiteren in vorteilhafter Art und Weise möglich, daß der Verbindungsbereich V von beiden Seiten mit Heizelementen beaufschlagt wird, da das temperaturstabile textile Material jeweils den Heizelementen zugewandt ist.

[0039] Beim Abkühlen des Verbundes verkrallt sich das vorher erweichte Material der Folie 11 in die Oberflächenstruktur der Schicht 12 aus textilem Material zu. Es entsteht nach dem Abkühlen ein stabiler Verbund. Der Vorteil dieser Verbindungstechnik liegt unter anderem auch darin, daß unterschiedliche Rohmaterialien miteinander verbunden wer-

den können, so z. B. auch die elastische Folie 11 mit der textilen Windelaußenhaut WA.

[0040] Es ist aber auch möglich, anstelle der Ultraschallbeaufschlagung oder der vorgenannten thermisch-mechanischen Verbindung des Endbereichs des Mittelelements 10c mit den Endelementen 10a, 10b eine Erweichung des Materials der Folie 11 durch mechanische Schwingungen, zu erzielen. Hierzu kann z. B. vorgesehen sein, daß die Folie 11 im Verbindungsbereich V durch ein Hämmern erweicht wird.

[0041] In Fig. 7 ist nun ein fünftes Ausführungsbeispiel des Verschlusses 1 dargestellt, welches sich von den vorher gezeigten Ausführungsbeispielen dadurch unterscheidet, daß der Grundkörper 10 aus einem gemeinsamen Endbereich-Mittelbereich-Element 10ac und einen zum zweiten Endbereich 1'' korrelierten zweiten Endelement 10b besteht, wobei dieses kombinierte Element 10ac des Grundkörpers 10 wie oben beschrieben mit dem Endelement 10b verbunden wurde.

[0042] Zu allen vorgenannten Ausführungsbeispielen soll noch ausgeführt werden, daß die Verwendung einer Folie 11 mit schnorchelartigen Erhebungen 13 auch den Vorteil besitzt, daß hierbei auf den Einsatz von dehävis wirkenden Beschichtungen bei den beschriebenen Verschlüssen 1 verzichtet werden kann. Bis jetzt waren derartige dehävis wirkende Beschichtungen, z. B. Silikonisierungen, erforderlich, um das als Rollenware angelieferte Grundmaterial für den Verschuß 1, d. h., das Grundmaterial für den Grundkörper 10 des Verschlusses 1, daran zu hindern, im aufgerollten Zustand miteinander zu verkleben, d. h., die dehävis wirkenden Beschichtungen waren erforderlich, um ein Abwickeln des Verbundmaterials von der Rolle ermöglichen.

[0043] Wird nun das hier beschriebene Verbundmaterial mit den schnorchelartigen Erhebungen 13 aufgewickelt, so dienen diese schnorchelartigen Erhebungen 13 als Abstandhalter zu den vorigen oder nachfolgenden Materialbahnen. Wird nun ein Klebstoff auf weitgehend glatte oder geglättete Bereiche der Folie 11 aufgebracht, dienen die an den Klebstoff angrenzenden Bereiche mit den schnorchelartigen Erhebungen 13 als Abstandhalter zu der nächsten Materialbahn in der Rolle und vermeiden derart ein Verblocken der mit Klebstoff beschichteten Rollenware.

[0044] Hierbei kann des weiteren vorgesehen sein, daß – um ein Applizieren an der Windelmaschine zu erleichtern – die Erhöhung der als Abstandhalter fungierenden schnorchelartigen Erhebungen 13 vor dem Anbringen an dem elastischen Seitenteils S an die Windel W – wie bereits beschrieben – plattgedrückt werden.

Patentansprüche

1. Verschuß für eine Windel, der einen Grundkörper (10) aufweist, wobei der Grundkörper (10) einen ersten Endbereich (1'), auf dem ein Festhaltungsmittel (2) anordbar ist, über das der Verschuß (1) mit einem vorderen Windelbereich (W') der Windel (W) verbindbar ist, und einen zweiten Endbereich (1''), auf dem ein Befestigungsmittel (3) anordbar ist, über das der Verschuß (1) mit einem hinteren Windelbereich (W'') der Windel (W) verbindbar ist aufweist, und der einen die beiden Endbereiche (1', 1'') verbindenden Mittelbereich (1''') besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest der Mittelbereich (1''') des Grundkörpers (10) aus einem Verbund aus einer elastischen, dreidimensionalen Folie (11) und einer mit dieser (11) verbundenen Schicht (12) aus einem zumindest querdehnbaren, textilen Material ausgebildet ist.
2. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

net, daß zumindest einer der beiden Endbereiche (1', 1'') des Grundkörpers (10) des Verschlusses (1) ebenfalls aus dem Verbund aus der elastischen, dreidimensionalen Folie (11) und der mit dieser verbundenen Schicht (12) aus dem zumindest querdehnbaren, textilen Material ausgebildet ist.

3. Verschuß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Endbereiche (1', 1'') des Grundkörpers (10) als der Verbund der dreidimensionalen Folie (11) und der Schicht (12) aus dem zumindest querdehnbaren, textilen Material ausgebildet ist.

4. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (11) zumindest in einem Teilbereich mindestens einer der Endbereiche (1', 1'') des Grundkörpers (10) nicht-elastisch ausgebildet ist.

5. Verschuß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß dieser nicht-elastische Teilbereich mindestens einer der Endbereiche (1', 1'') des Grundkörpers (10) unter dem Festhaltemittel (2) und/oder dem Befestigungsmittel (3) angeordnet ist.

6. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Endbereiche (1'; 1'') und der elastische Mittelbereich (1''') des Verschlusses (1) als integrale Bestandteile des Grundkörpers (10) ausgebildet sind.

7. Verschuß nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Endbereich (1', 1'') und der Mittelbereich (1''') des Verschlusses (1) als integrale Bestandteile des Grundkörpers (10) ausgebildet sind.

8. Verschuß nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Endbereiche (1', 1'') und der Mittelbereich (1''') des Grundkörpers (10) als separate Elemente (10a, 10b, 10c) des Grundkörpers (10) ausgebildet sind, welche miteinander verbunden sind.

9. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (11) und die Schicht (12) aus textilem Material durch eine Verklebung, vorzugsweise mit einem Polyurethanklebstoff, durch eine Verschweißung, mechanisch oder thermisch-mechanisch miteinander verbunden sind.

10. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dreidimensionale Folie (11) derart ausgestaltet ist, daß sie ihre elastische Eigenschaften primär aus ihrer dreidimensionalen Struktur gewinnt, wobei die Gesamtstruktur der Folie (11) ihre Elastizitätseigenschaften in Folge des bei einer Dehnung der Folie (11) aufgrund deren dreidimensionalen Struktur auftretenden Ziehharmonika-Effekts mit sich bringt.

11. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (11) eine tiefgezogene Lochfolie mit schnorchelartigen Erhebungen (13) oder eine geprägte Folie ist.

12. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die thermoplastische Folie (11) aus LDPE, LLDPE oder PE oder einer Mischung dieser Materialien ausgebildet ist.

13. Verschuß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (11) einen Zusatz aus einem oder mehreren Metalloenen aufweist.

14. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Folie (11) eine Materialschicht ist, die zwischen in etwa 20 und in etwa 60 g/m² und vorzugsweise 40 g/m², schwer ist und eine Dicke von etwa 300 bis 400 µ, vor-

zugsweise ca. 350 µ, aufweist.

15. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der Folie (11) angeordnete Schicht (12) aus dem mindestens in Querrichtung dehnbaren Fasermaterial ein Nonwoven-Material, insbesondere ein wasserstrahlverfestigtes Polyestervlies mit einer Dicke von ungefähr 10 bis 50 g/m², ein Polyamid-, ein Polypropylen- oder ein Viskosematerial ist.

16. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (12) aus textilem Material einen höheren Schmelzpunkt als den Schmelzpunkt der Folie (11) aufweist.

17. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung zweier Elemente (10a, 10b, 10c; 10ac, 10bc) des Grundkörpers (10) die beiden jeweils aus einem Verbund aus der Folie (11) und der Schicht (12) bestehenden Elemente (10a, 10b, 10c; 10ac, 10bc) derart aufeinandergelegt werden, daß die jeweils temperaturbeständigere Schicht (12) voneinander abgewandt und die beiden Folie (11) einander zugewandt sind, und daß der derart ausgebildete Grundkörper (10) im Verbindungsbereich (V) energie- und/oder druckbeaufschlagt wird.

18. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Erweichen und/oder Schmelzen der Folie (11) erforderliche Energiebeaufschlagung mittels Ultraschall oder mittels Heizelementen erfolgt.

19. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Festhaltemittel (2) zur lösbaren Verbindung des ersten Endbereichs (1') des Verschlusses (1) mit dem vorderen Windelbereich (W') der Windel (W) als ein Hakenband (H) oder als ein drucksensitives Klebstoffelement ausgebildet ist.

20. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel (3) zur vorzugsweise unlösbaren Verbindung des hinteren Endbereichs (1'') des Verschlusses mit dem hinteren Windelbereich (W'') der Windel (W) als Hakenband (H) oder ein drucksensitives Klebstoffelement oder als eine Verklebung oder Verschweißung ausgebildet ist.

21. Windet, gekennzeichnet durch einen Verschuß gemäß einem der Ansprüche 1–20.

22. Windet nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Seitenteil (S) der Windel (W) als einen Verschuß (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

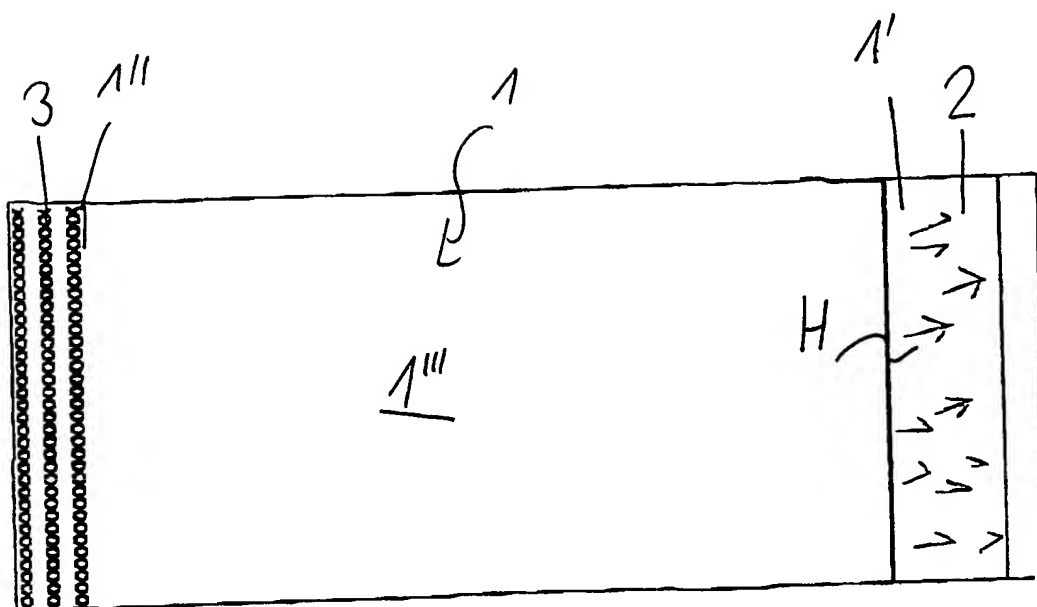


Fig. 2

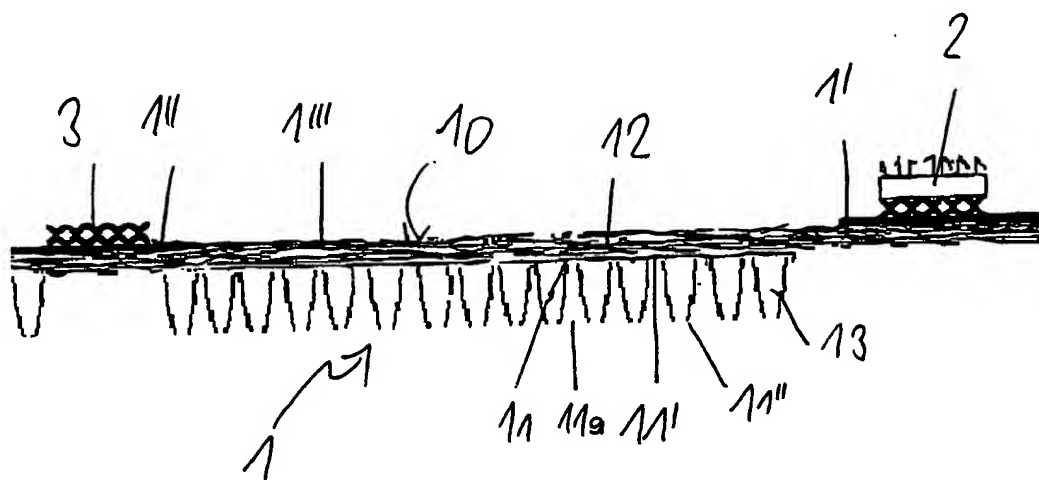


Fig 3

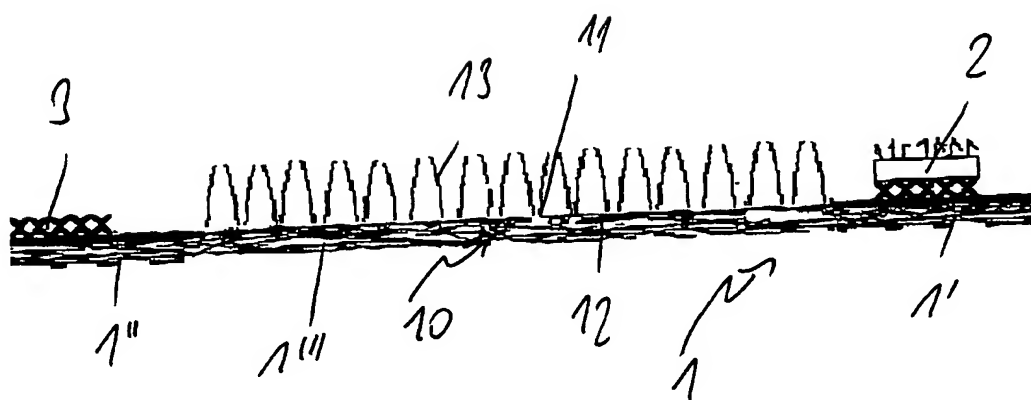


Fig 4

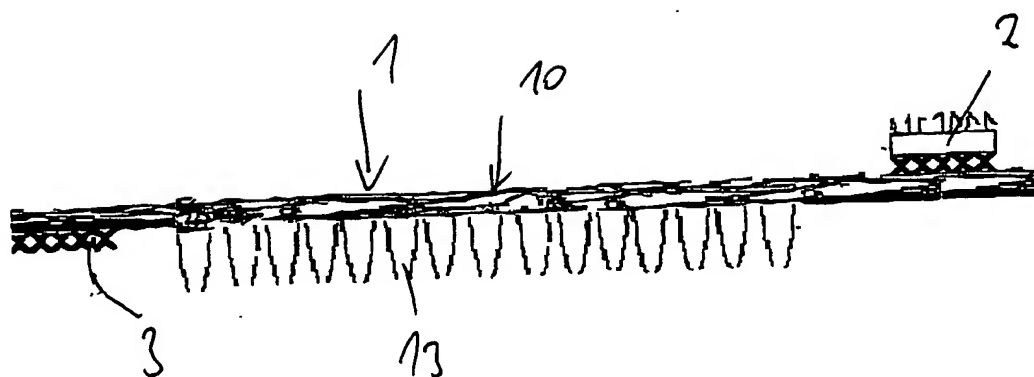
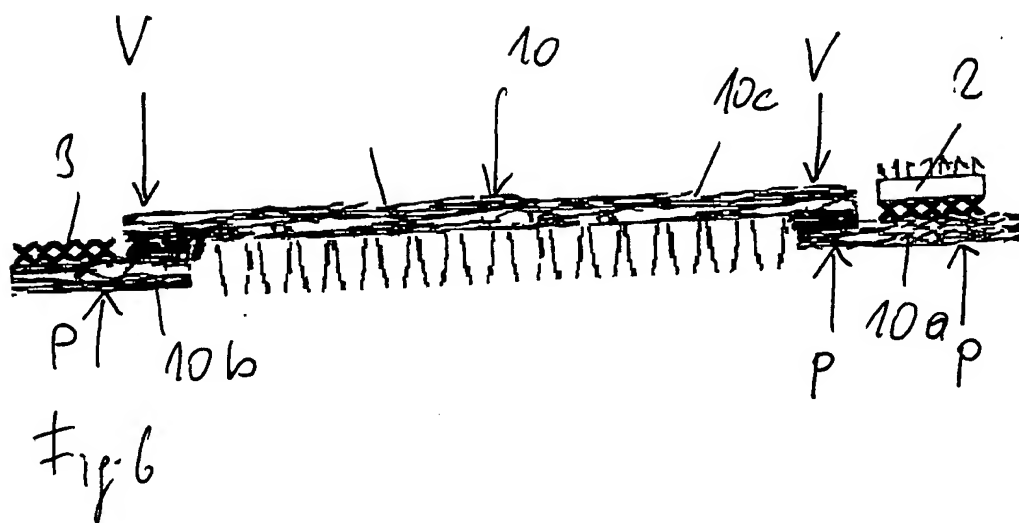


Fig 5



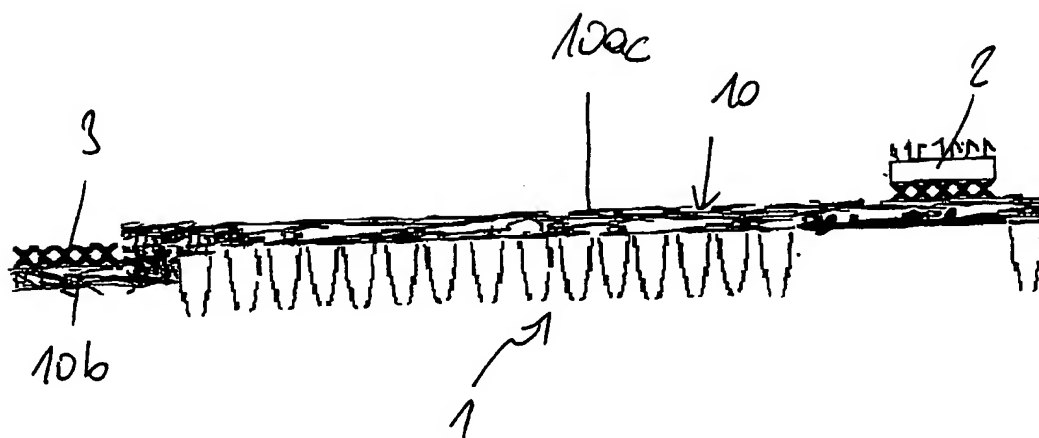


Fig. 7

